

(19) 【発行国】 日本国特許庁 (JP)

(19) [Publication Office] Japanese Patent Office (JP)

(12) 【公報種別】 公開特許公報 (A)

(12) [Kind of Document] Japan Unexamined Patent Publication (A)

(11) 【公開番号】 特開平 9 - 7 8 0 1 9

(11) [Publication Number of Unexamined Application] Japan Unexamined Patent Publication Hei 9 - 78019

(43) 【公開日】 平成 9 年 ( 1 9 9 7 ) 3 月 2 5 日

(43) [Publication Date of Unexamined Application] 1997 (1997) March 25 day

(54) 【発明の名称】 マーキング用着色剤

(54) [Title of Invention] COLORANT FOR MARKING

(51) 【国際特許分類第 6 版】

(51) [International Patent Classification 6th Edition]

C09D 11/16 PTZ

C09D 11/16 PTZ

PUB

PUB

C09C 1/40 PBB

C09C 1/40 PBB

3/06 PBT

3/06 PBT

C09D 13/00 PUF

C09D 13/00 PUF

【 F I 】 |

[FI]

C09D 11/16 PTZ

C09D 11/16 PTZ

PUB

PUB

C09C 1/40 PBB

C09C 1/40 PBB

3/06 PBT

3/06 PBT

C09D 13/00 PUF

C09D 13/00 PUF

【審査請求】 未請求

[Request for Examination] Examination not requested

【請求項の数】 5

[Number of Claims] 5

【出願形態】 F D

[Form of Application] Floppy disk

【全頁数】 6

[Number of Pages in Document] 6

(21) 【出願番号】 特願平 7 - 2 6 2 0 8 4

(21) [Application Number] Japan Patent Application Hei 7 - 262084

(22) 【出願日】 平成 7 年 ( 1 9 9 5 ) 9 月 1 3 日

(22) [Application Date] 1995 (1995) September 13 days

(71) 【出願人】

(71) [Applicant]

【識別番号】 0 0 0 0 0 1 9 5 9

[Applicant Code] 000001959

【氏名又は名称】株式会社資生堂

【住所又は居所】東京都中央区銀座7丁目5番5号|

(72)【発明者】

【氏名】福井 寛

【住所又は居所】神奈川県横浜市港北区新羽町1050番地  
株式会社資生堂第一リサーチセンター内

(72)【発明者】

【氏名】曾山 美和|

【住所又は居所】神奈川県横浜市港北区新羽町1050番地  
株式会社資生堂第一リサーチセンター内

(74)【代理人】

【弁理士】

(57)【要約】

【課題】 文字やイラストが描かれていない白色部分を、そのまま白色とし、文字やイラストが描かれた濃色部分だけを、他色とすることのできるマーキング用着色剤を得ることを目的とする。

【解決手段】 実質的に透明な分散媒中に、濃色部分22bに塗布すると干渉色と同系色の外観色をもつ真珠光沢顔料10および12を分散させたことを特徴とするマーキング用着色剤。

[Name] SHISEIDO CO. LTD. (DB 69-053-6453)

[Address] Tokyo Chuo-ku Ginza 7-5-5

(72) [Inventor]

[Name] Fukui Hiroshi

[Address] Inside of Kanagawa Prefecture Yokohama City Koho ku-ku Nippa-cho 10 50 Shiseido Co., Ltd. First Research Center (DB 70-629-0343)

(72) [Inventor]

[Name] Sou crest Miwa

[Address] Inside of Kanagawa Prefecture Yokohama City Koho ku-ku Nippa-cho 10 50 Shiseido Co., Ltd. First Research Center (DB 70-629-0343)

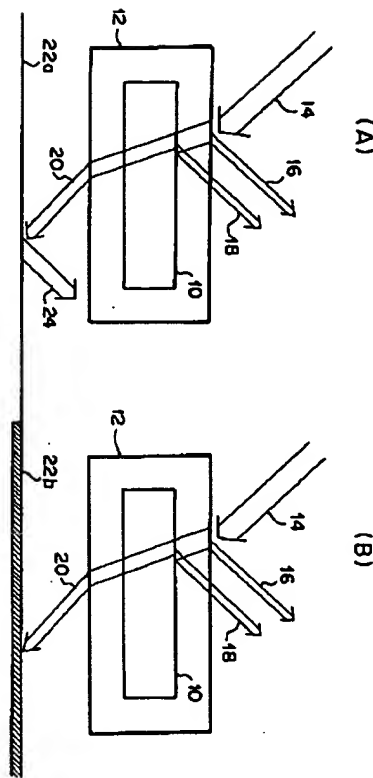
(74) [Attorney(s) Representing All Applicants]

[Patent Attorney]

(57) [Abstract]

[Problem] It designates white portion where character and illustration are not drawn, as white that way, it designates that dye for marking which can designate just deep color part amount where character and the illustration are drawn, as other color is obtained as objective.

[Means of Solution] When in transparent dispersion medium, it applies to deep color part amount 22b substantially, as interference color dye for marking which designates that pearl brilliance pigment 10 and 12 which have external color of same



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 実質的に透明な分散媒中に、濃色部分に塗布すると干渉色と同系色の外観色をもつ真珠光沢顔料を分散させたことを特徴とするマーキング用着色剤。

【請求項 2】 前記真珠光沢顔料を、雲母表面に二酸化チタンが被覆された雲母チタン系顔料とすることを特徴とする請求項 1 記載のマーキング用着色剤。

【請求項 3】 前記真珠光沢顔料を、5～50重量パーセントとしたことを特徴とする請求項 1 又は 2 のいずれかに記載のマーキング用着色剤。

【請求項 4】 前記マーキング用着色剤を、乾燥状態で顔料を固定するに足りる樹脂を含む液状の分散媒中に分散させた液状のマーキング用着色剤とし、該マーキング用着色剤を以て塗布することを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載のマーキング用着色剤。

【請求項 5】 前記マーキング用着色剤を、常温下で固型の実質的に透明な油性分散媒中に分散させたスティック状あるい

[Claim(s)]

[Claim 1] When in transparent dispersion medium, it applies to deep color part amount substantially, as the interference color dye for marking which designates that pearl brilliance pigment which has external color of same type color is dispersed as feature.

[Claim 2] Aforementioned pearl luster pigment, colorant for marking which is stated in the Claim 1 which designates that it makes mica titanium type pigment where titanium dioxide was covered to mica surface as feature.

[Claim 3] Colorant for marking which is stated in any of Claim 1 or 2 which designates that aforementioned pearl gloss pigment, is designated as the 5 to 50 weight percent as feature.

[Claim 4] Dye for marking which is stated in any of Claims 1 through 3 which designates that pigment is locked designates dye for the aforementioned marking, as dye for marking of liquid which is dispersed in dispersion medium of liquid which includes resin which is enough with dry state, applies dye for said marking with brush as feature.

[Claim 5] Colorant for aforementioned marking, colorant for marking which is stated in any of Claims 1 through 3 which

はペン状の固形状マーキング用着色剤としたことを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載のマーキング用着色剤。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はマーキング用着色剤、特に濃色部分を発色させるのに用いられる発色剤の改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来のマーキング用着色剤としては、透明色の溶媒に色素を溶解させた染料が汎用されている。この染料は、文字やイラストが描かれた紙面に塗布すると染み込み、文字やイラストが描かれている濃色部分は、そのまま濃色を呈し、文字やイラストが描かれていない白色部分は、色素の色を呈するものである。

【0003】 しかしながら、濃色部分を他色とするには、紙中に染み込まない顔料を用い、濃色部分上に顔料層を設けなければならない。このように濃色部分を他色とすることができ、マーキング用着色剤としては、たとえばフェルトペン、クレヨン、絵の具などに用いられている着色顔料が挙げられる。

【0004】 また、この着色顔料は、文字やイラストが描かれた紙面に塗布すると、文字やイラストが描かれた濃色部分だけではなく、文字やイラストが描かれていない白色部分についても他色に着色するものである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、マーキング用着色剤として前記従来の染料を用いると、文字やイラストが描かれた紙面に塗布すると、文字やイラストが描かれていない白色部分は、染料の色を呈するものの、文字やイラストが描かれている濃色部分は、そのまま濃色を呈するので、文字やイラストが描かれた濃色部分を他色とし、目立たせることはできないという問題点があった。

【0006】 また、マーキング用着色剤として前記従来の顔料を用いた場合、文字やイラストが描かれた紙面に塗布する

designates that it makes the colorant for solid state marking of stick or pen condition which is dispersed substantially in transparent oily fraction scattering crocking of solid under the ambient temperature as feature.

[Description of the Invention]

[0001]

[Technological Field of Invention] As for this invention dye for marking, it is something regarding the improvement of colorant which is used in order to color especially deep color part amount.

[0002]

[Prior Art] As dye for conventional marking, dye which melts dye in the solvent of transparent color is widely used. As for this dye, when it applies to paper plane where character and the illustration are drawn as for deep color part amount where stain penetration, character and illustration are drawn, deep color is displayed that way, white portion where character and illustration are not drawn is something which displays color of dye.

[0003] But, to designate deep color part amount as other color, pigment layer must be provided with respect to deep color part amount, making use of pigment which does not soak in paper. This way you can list coloring pigment which is used for for example felt pen, crayon and paints etc as dye for marking which can designate deep color part amount as other color.

[0004] In addition, this coloring pigment when it applies to paper plane where character and illustration are drawn, not only deep color part amount where character and the illustration are drawn, is something which is colored to other color concerning white portion where character and illustration are not drawn.

[0005]

[Problems to be Solved by the Invention] But, Aforementioned conventional dye is used as dye for marking when, When it applies to paper plane where character and illustration are drawn, because as for white portion where character and illustration are not drawn, although color of dye is displayed, as for deep color part amount where character and illustration are drawn, deep color is displayed that way, it designated deep color part amount where character and illustration are drawn as other color, fitting it is as for doing there was a problem that it is not possible.

[0006] In addition, Aforementioned conventional pigment was used as dye for marking when, When it applies to paper surface

と、文字やイラストが描かれている濃色部分だけではなく、文字やイラストが描かれていない白色部分についても他色としてしまうため、文字やイラストの一部が見えにくくなってしまいう問題点があった。本発明は前記従来技術の課題に鑑みなされたものであり、その目的は、文字やイラストが描かれている濃色部分だけを他色とすることのできるマーキング用着色剤を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、本発明者らが鋭意検討を行った結果、実質的に透明な分散媒中に、濃色部分に塗布すると干渉色と同系色の外観色をもつ真珠光沢顔料を分散させることにより、これを、文字やイラストが描かれた紙面に塗布した場合には、文字やイラストが描かれている濃色部分は、真珠光沢顔料のもつ干渉色と同系色を外観色として得ることができ、文字やイラストが描かれていない白色部分は、そのまま白色とすることができることを見出し、本発明を完成するに至った。

【0008】すなわち、本発明の請求項1に記載のマーキング用着色剤は、実質的に透明な分散媒中に、濃色部分に塗布すると干渉色と同系色の外観色をもつ真珠光沢顔料を分散させたことを特徴とするマーキング用着色剤。また、本発明の請求項2に記載のマーキング用着色剤は、前記真珠光沢顔料を、雲母表面に二酸化チタンが被覆された雲母チタン系顔料とすることを特徴とする。

【0009】また、本発明の請求項3に記載のマーキング用着色剤は、前記真珠光沢顔料を、5～50重量パーセントとしたことを特徴とする。また、本発明の請求項4に記載のマーキング用着色剤は、前記マーキング用着色剤を、乾燥状態で顔料を固定するに足りる樹脂を含む液状の分散媒中に分散させた液状のマーキング用着色剤とし、該マーキング用着色剤をはけで塗布することを特徴とする。

【0010】さらに、本発明の請求項5に記載のマーキング用着色剤は、前記マーキング用着色剤を、常温下で固型の実質的に透明な油性分散媒中に分散させたスティック状あるいはペン状の固形状マーキング用着色剤としたことを特徴とする。

where character and illustration are drawn, not only deep color part amount where character and illustration are drawn, because it makes other color concerning white portion where character and the illustration are not drawn, there was a problem that portion of character and illustration becomes difficult to be visible. As for this invention considering to problem of aforementioned Prior Art, it is something which you can do, as for object, it is to offer the dye for marking which can designate just deep color part amount where the character and illustration are drawn as other color.

[0007]

[Means to Solve the Problems] To achieve aforementioned object in order, these inventors doing diligent investigation as for result, Substantial to in transparent dispersion medium, When it applies to deep color part amount, as interference color in dispersing pearl brilliance pigment which has external color of same type color to depend, When this, it applied to paper surface where character and illustration are drawn, deep color part amount where character and illustration are drawn be able to acquire same type color as interference color which pearl brilliance pigment has, as external color as for white portion where character and illustration are not drawn, you discovered fact that it can make white that way, the this invention reached to completion.

[0008] As for dye for marking which is stated in Claim 1 of the namely, this invention, when in transparent dispersion medium, it applies to deep color part amount substantially, as the interference color dye for marking which designates that pearl brilliance pigment which has external color of same type color is dispersed as feature. In addition, dye for marking which is stated in Claim 2 of the this invention aforementioned pearl brilliance pigment, designates that it makes mica titanium type pigment where titanium dioxide was covered to mica surface as feature.

[0009] In addition, dye for marking which is stated in Claim 3 of the this invention designates that aforementioned pearl luster pigment, is designated as the 5 to 50 weight percent as feature. In addition, dye for marking which is stated in Claim 4 of the this invention, locks pigment designates dye for aforementioned marking, as dye for marking of liquid state which is dispersed in the dispersion medium of liquid state which includes resin which is enough with the dry state, designates that dye for said marking is applied with the brush as feature.

[0010] Furthermore, colorant for marking which is stated in Claim 5 of the this invention colorant for aforementioned marking, designates that it makes colorant for solid state marking of stick or pen condition which is dispersed substantially in transparent oily fraction scattering clogging of solid under

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態をさらに詳細に説明する。真珠光沢顔料としては、雲母表面に二酸化チタンが被覆された雲母チタン系顔料を用いることが好ましく、それによって、該真珠光沢顔料は、その表面色として白色を得ることができる。また、その他の真珠光沢顔料としては、基本的に屈折率の異なる2層以上の膜を有する多層膜を用いることができ、例えば雲母表面に酸化亜鉛が被覆されたものや、フッ化マグネシウムと二酸化チタン、シリカと二酸化チタンの多層膜などが一例として挙げられる。

【0012】真珠光沢顔料の製法としては、チタンの無機塩類、例えば硫酸チタニルの水溶液を雲母の存在下で加水分解し、雲母表面に含水二酸化チタンを析出させた後、加水分解する方法等が挙げられる。

【0013】雲母表面を被覆する二酸化チタン層厚と干渉色の関係については、例えば二酸化チタンの光学的層厚が210 nmでは黄色、285 nmでは赤紫色、330 nmでは青色、385 nmでは緑色の干渉色を得ることが可能となり、濃色部分に塗布すると、その干渉色と同系色を外観色として観察することができる。

【0014】例えば雲母表面を被覆する二酸化チタンの光学的層厚が330 nmである真珠光沢顔料を実質的に透明な分散媒中に分散させたマーキング用着色剤を文字やイラストが描かれた紙面などに塗布することにより、文字やイラストが描かれている濃色部分だけは、真珠光沢のある青色とし、文字やイラストが描かれていない白色部分は、そのまま白色とすることができる。

【0015】文字やイラストが描かれた紙面に塗布する方法としては、インキ、フェルトペン、クレヨン、鉛筆又は絵の具の形で塗布したり、スプレーで吹き付ける等が挙げられる。また、薄い樹脂膜に真珠光沢顔料を分散させた透明ピールオフタイプとすることも可能である。

【0016】実質的に透明な分散媒としては、有機溶剤、水又はオイル・ワックス系等のいずれも用いることが可能である。なお、紙面の白色部分を着色しないことを考えれば、特に、実質的に無色であることが好ましい。

[0011]

[Embodiment of Invention] Below, embodiment of this invention is explained furthermore in detail. As pearl luster pigment, it is desirable to use mica titanium type pigment where titanium dioxide was covered to mica surface with that, said pearl luster pigment can acquire white as the surface color. In addition, be able to use multilayer film which possesses film of the 2 layers or more where index of refraction differs to basic as other pearl luster pigment, those where zinc oxide was covered to for example mica surface. magnesium fluoride and titanium dioxide, silica and multilayer film etc of titanium dioxide is listed as one example.

[0012] As production method of pearl brilliance pigment, inorganic salts of titanium, aqueous solution of the for example titanyl sulfate hydrolysis is done under existing of mica, after precipitating, method etc which hydrolysis is done can list the water-containing titanium dioxide to mica surface.

[0013] When optical layer thickness of for example Ni titanium dioxide with 210 nm with yellow and the 285 nm with red violet and 330 nm with blue and 385 nm obtaining interference color of green color becomes possible concerning the relationship of titanium dioxide layer thickness between interference color which cover mica surface, applies to deep color part amount, you can observe same type color as the interference color as external color.

[0014] Dye for marking which substantially disperses pearl brilliance pigment where the optical layer thickness of Ni titanium dioxide which covers for example mica surface is 330 nm in the transparent dispersion medium in applying to character and paper plane etc where illustration is drawn to depend, Equal to deep color part amount where character and illustration are drawn makes blue which has pearl brilliance, can designate white portion where the character and illustration are not drawn, as white that way.

[0015] ink, felt pen, crayon, it applies pencil or paints in the form as method which is applied to paper surface where character and illustration are drawn, such as blows is listed with spray. In addition, also it is possible to make transparent peel off type which disperses the pearl gloss pigment to thin resin film.

[0016] Substantially organic solvent, it is possible as transparent dispersion medium, for water or oil \* wax or other in each case to use. Furthermore, if you think of that white portion of paper plane is not colored, especially, it is desirable to be a colorless substantially.

【0017】 液状着色剤とする場合の有機溶剤としては、シクロヘキサン、n-ヘプタン、n-オクタン、トルエン、キシレン等の炭化水素系、トリクロロエタン、テトラクロロエチレン等のハロゲン炭化水素系、アセトン、酢酸エチル、ジエチルエーテル等の1種又は2種以上を用いることができ、この溶剤に流動パラフィンやスクワラン等の油を添加したものをを用いることもできる。

【0018】 有機溶剤が揮発した後に顔料を塗布面に強固に保持するための樹脂としては、アクリル樹脂、ビニル樹脂、アルキッド樹脂、ポリエステル樹脂、メタクリル酸エステル等の1種又は2種以上を用いることができる。水系については、ラテックスエマルジョンを用いることができる。

【0019】 液体油脂としては、アマニ油、ツバキ油、マカデミアナッツ油、トウモロコシ油、ミンク油、オリーブ油、アボガド油、サザンカ油、ヒマシ油、サフラワー油、キウニン油、シナモン油、ホホバ油、ブドウ油、ヒマワリ油、アルモンド油、ナタネ油、ゴマ油、小麦胚芽油、米胚芽油、米ヌカ油、綿実油、大豆油、落花生油、茶実油、月見草油、卵黄油、牛脚脂、肝油、トリグリセリン、トリオクタン酸グリセリン、トリイソパルミチン酸グリセリン等を用いることができる。|

【0020】 固型状着色剤とする場合の固体油脂としては、カカオ脂、ヤシ油、パーム油、パーム核油、牛脂、羊脂、豚脂、馬脂、硬化油、硬化ヒマシ油、モクロウ、シアバター等を用いることができる。

【0021】 同様にロウ類としては、ミツロウ、キャンデリラロウ、綿ロウ、カルナバロウ、ベイベリーロウ、イボタロウ、鯨ロウ、モンタンロウ、ヌカロウ、ラノリン、還元ラノリン、硬質ラノリン、カポックロウ、サトウキビロウ、ホホバロウ、セラックロウ等を用いることができる。|

【0022】 エステル油としては、オクタン酸セチル等のオクタン酸エステル、ラウリン酸ヘキシル等のラウリン酸エステル、ミリスチン酸イソプロピル、ミリスチン酸オクチルデシル等のミリスチン酸エステル、パルミチン酸オクチル等のパルミチン酸エステル、ステアリン酸イソセチル等のステアリン酸エステル、イソステアリン酸イソプロピル等のイソステアリン酸エステル、イソパルミチン酸オクチル等のイソパルミチン酸エステル、オレイン酸イソデシル等のオレイン酸エステル、アジピン酸ジイソプロピル等のアジピン酸ジエステル、セバシン酸ジエチル等のセバシン酸ジエステル、リンゴ酸ジイソステアリル等を用いることができる。|

【0023】 炭化水素油としては、流動パラフィン、オゾケライト、スクワラン、スクワレン、プリスタン、パラフィン、イソパラフィン、セレシン、ワセリン、マイクロクリスタリンワックス等を用いることができる。

【0024】 シリコーン油としては、ジメチルポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン、メチルヒドロジェン

[0017] Be able to use cyclohexane, n-heptane, n-octane, toluene, xylene or other hydrocarbon, the trichloroethane, tetrachloro ethylene or other halogen hydrocarbon, acetone, ethyl acetate and diethyl ether or other one, two or more kinds as organic solvent when it makes liquid state colorant, it is possible also to use those which add the liquid paraffin and squalane or other oil in this solvent.

[0018] acrylic resin, vinyl resin, alkyd resin, polyester resin and methacrylic acid ester or other one, two or more kinds can be used the organic solvent volatilization after doing, pigment as resin in order to keep firmly in coated surface. Concerning water-based, latex emulsion can be used.

[0019] As liquid lipid, linseed oil, camellia oil, macadamia nut oil, corn oil, mink oil, the olive oil, avocado oil, sasanqua oil, castor oil, safflower oil, apricot kernel oil, the cinnamon oil, jojoba oil, Vitis vinifera L. oil, sunflower oil, almond oil, rape seed oil, the sesame oil, wheat germ oil, rice germ oil, rice bran oil, cottonseed oil, soybean oil, the peanut oil, tea tree oil, evening primrose oil, egg yolk oil, neet's foot oil, liver oil, the tri glycerin, glycerin trioctanoate and glycerin triisopalmitate etc can be used.

[0020] cacao butter, palm oil, palm oil, palm kernel oil, tallow, sheep tallow, the pork fat, horse tallow, hydrogenated oil, hydrogenated castor oil, Japan wax and shea butter etc can be used as solid lipid when it makes solid state colorant.

[0021] In same way beeswax, candelilla wax, cotton wax, carnauba wax, bayberry wax, the tree wax, whale wax, montan wax, rice bran wax, lanolin, reduced lanolin, the hard lanolin, kapok wax, sugarcane wax, jojoba wax and shellac wax etc can be used as waxes.

[0022] As ester oil, cetyl octanoate or other octanoic acid ester, hexyl laurate or other lauric acid ester, isopropyl myristate, octyl dodecyl myristate or other myristic acid ester, octyl palmitate or other palmitic acid ester, the isocetyl stearate or other stearic acid ester, isopropyl isostearate or other isostearic acid ester, octyl isopalmitate or other isopalmitic acid ester, isodecyl oleate or other oleic acid ester, diisopropyl adipate or other adipic acid diester, diethyl sebacate or other sebacic acid diester and the diisotearyl malate etc can be used.

[0023] As hydrocarbon oil, liquid paraffin, ozocerite, squalane, squalene, Pristan, the paraffin, isoparaffin, ceresin, vaseline and microcrystalline wax etc can be used.

[0024] As silicone oil, dimethyl polysiloxane, methylphenyl polysiloxane, methyl hydrogen polysiloxane or other linear

ポリシロキサン等の鎖状シリコン、オクタメチルシクロテトラシロキサン、デカメチルシクロペンタシロキサン、ドデカメチルシクロヘキサシロキサン等の環状シリコン等を用いることができる。ステロールとしては、コレステロール、シトステロール、フィトステロール、ラノステロール等を用いることができる。

【0025】真珠光沢顔料の配合量は、5～50重量パーセントが好ましい。すなわち、真珠光沢顔料の配合量が、5重量パーセント未満の場合には、濃色部分に塗布しても干渉色と同系色を外観色として得ることが困難なことがある。また、真珠光沢顔料の配合量が、50重量パーセントを越える場合には、紙面に塗布することが困難なことがある。したがって、本実施形態において、真珠光沢顔料の配合量を5～50重量パーセントとすることにより、あざやかな外観色となめらかな塗布感を共に得ることが可能となる。

【0026】また、本実施形態にかかるマーキング用着色剤を、液状のマーキング用着色剤と、スティック状あるいはペン状などの固形状マーキング用着色剤のうち、いずれかを使用者の用途にあわせて選択することができるものとしたので、本実施形態にかかるマーキングペンは高い汎用性を得ることとなる。以下、図1および図2に基づき本実施形態にかかるマーキング用着色剤の発色機構について説明する。

【0027】すなわち、真珠光沢顔料は、図1に示すように模式化される。同図において、雲母10は薄片状であり、その周囲に二酸化チタンが薄層状に被覆されている。そして、このような真珠光沢顔料は、各種の色調の干渉色を有する。これは、真珠光沢顔料が白色光14を受けた場合、その光の一部は空気-二酸化チタン12の境界、および二酸化チタン12-雲母10の境界にて反射される。それぞれの反射光16および18は、二酸化チタンの層厚に依存する光路差を有する。

【0028】この結果、図2に示すように干渉光を生じる。すなわち、反射光16の中で同図(A)に示すような波長の光成分と、反射光18の中の同じ波長の光成分は、光路差L(=ほぼ二酸化チタン層厚の2倍)により、反射光16の光成分の山の部分が、反射光18の光成分の谷の部分に位置することとなり、両者は打ち消しあい、同図(C)に示すように外観上消えてしまう。

【0029】ところが、同図(D)に示すような、前記同図(A)の波長の光成分の場合、反射光16と反射光18の各

silicone, octamethylcyclotetrasiloxane, decamethylcyclopentasiloxane and dodecamethylcyclohexasiloxane or other cyclic silicone etc can be used. As sterols, cholesterol, sitosterol, phytosterol and lanosterol etc can be used.

[0025] As for compounded amount of pearl gloss pigment, 5 to 50 weight percent is desirable. When compounded amount of namely, pearl gloss pigment, it is under 5 weight percent, applying to deep color part amount, there are times when it is difficult to be possible with the same type color as interference color as external color. In addition, when compounded amount of pearl gloss pigment, it exceeds 50 weight percent, there are times when it is difficult to apply to paper surface. Therefore, in, it depends on designating compounded amount of pearl gloss pigment as the 5 to 50 weight percent this embodiment, it becomes possible to obtain vivid external color and smooth coated sensation together.

[0026] In addition, colorant for marking which depends on this embodiment, the colorant for marking of liquid state and among colorant for stick or open condition or other solid state marking, in combination with any to application of the user, because we can select, marking pen which depends on this embodiment means with to obtain high commodity. You explain concerning coloration mechanism of colorant for marking which depends on this embodiment below, on basis of Figure 1 and Figure 2.

[0027] Namely, pearl brilliance pigment is done, as shown in Figure 1, schematization. In same Figure, mica 10 is flaky, titanium dioxide is covered to the thin layer in periphery. And, this kind of pearl brilliance pigment has interference color of various color. As for this, when pearl brilliance pigment receives white light 14, as for portion of the light it is reflected with boundary of air - titanium dioxide 12, and boundary of the titanium dioxide 12 - mica 10. Respective reflected light 16 and 18 have light path difference which depends on the layer thickness of titanium dioxide.

[0028] As a result, as shown in Figure 2, interfering light is caused. As for optical component of kind of wavelength which in namely, reflected light 16 is shown in same Figure (A) and optical component of same wavelength in the reflected light 18, hill part of optical component of reflected light 16, comes to point of with being position of valley part of optical component of reflected light 18 depending upon light path difference L (Almost 2 times of titanium dioxide layer thickness), to deny both, as shown in the same Figure (C), on external appearance goes out.

[0029] However, it seems that is shown in same Figure (D), in case of optical component of wavelength of aforementioned



光成分は1波長分ずれ、両者の山の部分、谷の部分为重なり、同図(F)に示すように振幅増幅が行われる。この結果、反射光16および18を観察したとすると、干渉作用により図2(A)および(B)に示される波長の光は外観上見えなくなり、一方、図2(C)および(D)に示すような波長の光は増幅され、これが干渉光として観察されるのである。

【0030】したがって、反射光16および18の光路差、すなわち二酸化チタンの層厚を変化させることにより、黄色、赤紫色、青色、緑色などのさまざまな色の干渉光を得ることができる。しかしながら、二酸化チタン12および雲母10は、それぞれ光の透過性が高いため、白色光14の大部分は、透過光20となってしまう。

【0031】そして、この透過光20は、一般に前記干渉光とは補色の関係にあるといわれており、図1(A)に示すように該透過光20が白色部分22aにて良好に反射されると、前記干渉光と白色部分での反射光24とが中和し、結果として白色光となってしまう。

【0032】このため、見る方向によっては干渉光を観察することができるものの、外観色自体は、常に白色となってしまう。一方、図1(B)に示すように白色光14を入射させると、反射光16および18は、同図(A)とほぼ同様であるが、透過光20は、濃色部分22bにてその大部分が吸収されてしまう。このため、反射光16および反射光18の干渉光が著しく強調されるのである。

【0033】このように、本実施形態にかかるマーキング用着色剤によれば、実質的に透明な分散媒中に、濃色部分に塗布すると干渉色と同系色の外観色をもつ二酸化チタン被覆雲母を5~50重量パーセント分散させることにより、濃色部分は干渉色と同系色の外観色とし、白色部分はそのまま白色とすることができるので、文字やイラストが描かれている濃色部分だけを良好に目立たせることができる。

【0034】

【実施例】以下、本発明の好適な実施例を説明する。なお、本発明は実施例に限定されるものではない。また、部とは重量部を示す。

same Figure (A), as for each optical component of reflected light 16 and reflected light 18 as hill part of 1 wavelength amount gap and both, valley part shows in stacking and same Figure (F), amplitude amplifying is done. As a result, when we assume, that reflected light 16 and 18 were observed, light of wavelength which is shown in Figure 2 (A) and (B) by interference action stops being visible on external appearance, on one hand, light of kind of wavelength which is shown in Figure 2 (C) and (D) is done, amplifying this is observed as interfering light.

[0030] Therefore, light path difference of reflected light 16 and 18, namely layer thickness of the titanium dioxide it depends on changing, can acquire interfering light of yellow, the red violet, blue and green color or other various colors. But, as for titanium dioxide 12 and mica 10, because transmission of the respective light is high, as for major portion of white light 14, it becomes the transmitted light 20.

[0031] When and, this transmitted light 20 is said, is reflected, that aforementioned interfering light there is generally a relationship of supplemental color, as shown in the Figure 1 (A), said transmitted light 20 being white portion 22a, satisfactorily, aforementioned interfering light and reflected light 24 with white portion neutralize, it becomes white light as result.

[0032] Because of this, although interfering light can be observed depending upon the direction which is seen, external color itself becomes white always. On one hand, as shown in Figure 1 (B), when white light 14 incidence is done, the reflected light 16 and 18 are almost similar to same Figure (A), but as for the transmitted light 20, major portion is absorbed with deep color part amount 22b. Because of this, interfering light of reflected light 16 and reflected light 18 is considerably emphasized.

[0033] To this way, In dye for marking which depends on this embodiment we depend, When in transparent dispersion medium, it applies to deep color part amount substantially, deep color part amount to make external color of same type color as interference color as the interference color by 5 to 50 weight percent dispersing titanium dioxide coated mica which has external color of the same type color, because it can designate white portion as white that way, satisfactorily fitting is to do it is possible just deep color part amount where character and illustration are drawn.

[0034]

[Working Example(s)] Below, preferred Working Example of this invention is explained. Furthermore, this invention is not something which is limited in the Working Example. In addition, section parts by weight is shown.

## 【0035】実施例1

青色干渉色の雲母チタン	10部
ニトロセルロース (1/2秒)	10部
アルキッド樹脂	10部
クエン酸アセチルトリブチル	5部
酢酸エチル	20部
酢酸ブチル	15部
エチルアルコール	5部
トルエン	35部

【0036】〈製法〉上記アルキッド樹脂の一部及びクエン酸アセチルトリブチルの一部に青色干渉色の雲母チタンを加えて良く練り合わせる（パール剤部）。そして、他の各成分を混合し、溶解した後、前記パール剤部を撹拌して均一に分散させる。この分散液をネイルエナメル用のはけを用いて文字やイラストが描かれた紙面に塗布したところ、文字やイラストが描かれている濃色部分が、真珠光沢のある青色とするが、文字やイラストが描かれていない白色部分は、そのまま白色とするので、あたかも文字やイラストが描かれている濃色部分のみが、その外観色が濃色から真珠光沢のある青色に変化したかのように見えるのである。

## 【0037】実施例2

赤色干渉色の雲母チタン	20部
モクロウ	20部
ステアリン酸	10部
ミツロウ	5部
硬化ヒマシ油	5部
ワセリン	4部
ラノリン	3部
流動パラフィン	3部
酸化防止剤	適量

【0038】〈製法〉上記赤色干渉色の雲母チタン以外の各

## [0035] Working Example 1

Mica titanium	10 part of blue interference color
Nitrocellulose (1/2 second)	10 part
Alkyd resin	10 part
Acetyl tributyl citrate	5 part
Ethyl acetate	20 part
Butyl acetate	15 part
Ethyl alcohol	5 part
Toluene	35 part

[0036] [Production method] Adding mica titanium of blue interference color to portion of above-mentioned alkyd resin and portion of acetyl tributyl citrate it kneads well and adjusts (pearl agent section). And, it mixes other each component, after melting, agitating the aforementioned pearl agent section, it disperses to uniform. This dispersion was applied to paper surface where character and illustration are drawn making use of brush for nail enamel place, deep color part amount where character and illustration are drawn, makes the blue which has pearl gloss, but because white portion where character and the illustration are not drawn makes white that way, like whether only the deep color part amount where just character and illustration are drawn, changed in blue where external color has pearl gloss from deep color of, it is visible.

## [0037] Working Example 2

Mica titanium	20 part of red color interference color
Japan wax	20 part
Stearic acid	10 part
Beeswax	5 part
Hydrogenated castor oil	5 part
Vaseline	4 part
Lanolin	3 part
Liquid paraffin	3 part
Antioxidant	suitable amount

[0038] [Production method] Each component other than mica

成分を混合し、加熱融解した後、赤色干渉色の雲母チタンを加えた。そして、良く練り合わせて芯を造り、木の軸にはめて鉛筆を造った。

【0039】この鉛筆により文字やイラストが描かれた紙面に塗布したところ、文字やイラストが描かれている濃色部分は、真珠光沢のある赤色とするが、文字やイラストが描かれていない白色部分は、そのまま白色とするので、あたかも文字やイラストが描かれている部分だけが、その外観色が濃色から真珠光沢のある赤色に変化したかのように見えるのである。

#### 【0040】実施例3

青色干渉色の雲母チタン	30部
アクリベースLM-403	40部
トルエン	90部
メチルシクロヘキサン	100部
スクワラン	5部

【0041】〈製法〉上記各成分をペイントシェーカーにより4時間処理してマーキングペン分散液を得た。このマーキングペン分散液をネイルエナメル用のはけを用いて文字やイラストが描かれた紙面に塗布したところ、文字やイラストが描かれている濃色部分は、真珠光沢のある青色とするが、文字やイラストが描かれていない白色部分は、そのまま白色とするので、あたかも文字やイラストが描かれている部分だけが、その外観色が濃色から真珠光沢のある青色に変化したかのように見えるのである。

#### 【0042】

【発明の効果】以上説明したように、本発明にかかるマーキング用着色剤によれば、実質的に透明な分散媒中に、濃色部分に塗布すると干渉色と同系色の外観色をもつ真珠光沢顔料を分散させることとしたので、文字やイラストが描かれていない白色部分をそのまま白色とし、文字やイラストが描かれている濃色部分だけを真珠光沢顔料がもつ干渉色と同系色を外観色とすることで、文字やイラストが描かれた部分のみを良好に目立たせることができる。

titanium of above-mentioned red color interference color was mixed, after heating melting, mica titanium of red color interference color was added. And, it kneaded well and made core together, set in axis of the wood and made pencil.

[0039] It applied to paper surface where character and illustration are drawn by this pencil place, deep color part amount where character and illustration are drawn makes the red color which has pearl gloss, but because white portion where character and the illustration are not drawn makes white that way, like whether just the portion where just character and illustration are drawn, changed in the red color where external color has pearl gloss from deep color of, it is visible.

#### [0040] Working Example 3

Mica titanium	30 part of blue interference color
Acry base LM-403	40 part
Toluene	90 part
Methylcyclohexane	100 parts
Squalane	5 part

[0041] [Production method] 4 hours treating above-mentioned each component with paint shaker, it acquired marking pen dispersion. This marking pen dispersion was applied to paper surface where character and illustration are drawn making use of brush for nail enamel place, deep color part amount where character and illustration are drawn makes the blue which has pearl gloss, but because white portion where character and the illustration are not drawn makes white that way, like whether just the portion where just character and illustration are drawn, changed in the blue where external color has pearl gloss from deep color of, it is visible.

#### [0042]

[Effects of the Invention] As above explained, In dye for marking which depends on this invention we depend, Substantial to in transparent dispersion medium, When it applies to deep color part amount, as interference color to disperse pearl brilliance pigment which has external color of same type color because, white portion where character and illustration are not drawn is designated as the white that way, as interference color where pearl brilliance pigment has just deep color part amount where character and illustration are drawn by fact that the same type color is designated as external color, satisfactorily fitting is do it is possible only portion where character and illustration are drawn.

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本実施形態にかかるマーキング用着色剤の発色機構を示す説明図

【図 2】 本実施形態にかかるマーキング用着色剤の発色機構を示す説明図

【符号の説明】

10 雲母

12 二酸化チタン

16, 18 反射光

22a 白色部分

22b 濃色部分

[Brief Explanation of the Drawing(s)]

[Figure 1] Coloration mechanism of colorant for marking which depends on the this embodiment is shown explanatory diagram

[Figure 2] Coloration mechanism of colorant for marking which depends on the this embodiment is shown explanatory diagram

[Explanation of Reference Signs in Drawings]

10 mica

12 titanium dioxide

16,18 reflected light

22a white portion

22b deep color part amount

【図 1】

[Figure 1]

